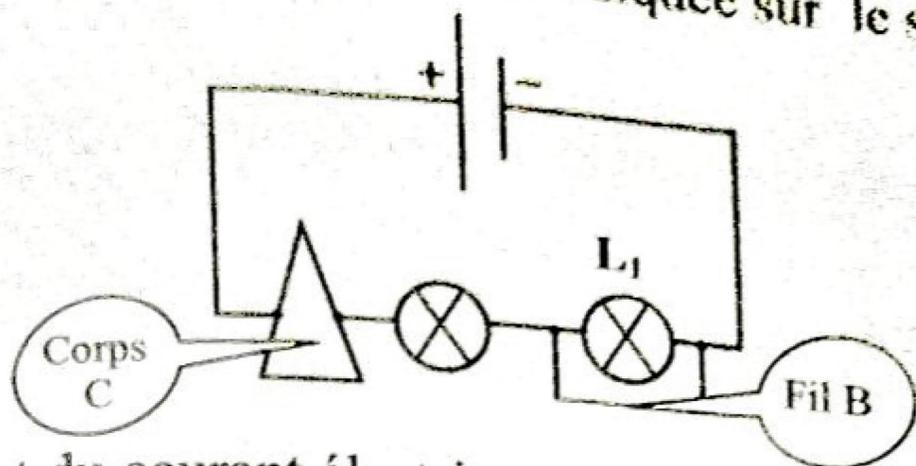


3^{ème} trimestre: Devoir de synthèse N°3
Exemple 4

Exercice N°1 :
Un groupe d'élèves réalise l'expérience indiquée sur le schéma suivant où la lampe
L₁ brille :



1) Préciser un effet du courant électrique observable aux niveaux des deux lampes.

2) Donner les autres effets du courant électrique.

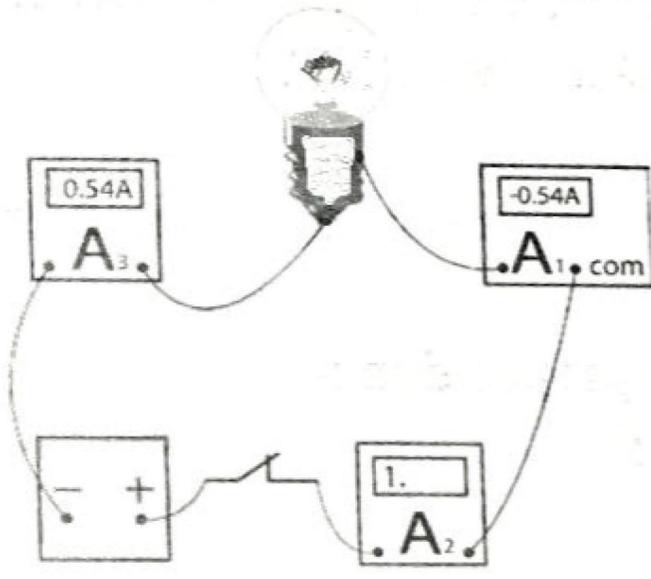
3) Est-ce qu'un courant électrique circule dans ce circuit ? Justifier la réponse.

4) Est-ce que le fil B est un conducteur ? Justifier la réponse.

5) Est-ce que le corps C est un conducteur ? Justifier la réponse.

Exercice N°2 :

On réalise l'expérience indiquée par le schéma suivant :

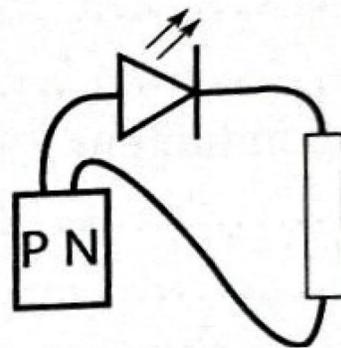


1) Expliquer l'apparition du signe - sur l'écran de l'ampèremètre A₁.

- 2) Quel est l'erreur commise dans le branchement de l'ampèremètre A_2 ?
- 3) Préciser le type du circuit utilisé. Justifier la réponse.
- 4) Quelle est la valeur de l'intensité du courant électrique qui traverse le circuit ?
- 5) Parmi les deux calibres suivants (2A, 200mA), préciser la calibre de l'ampèremètre A_2 qui a conduit à l'apparition de 1. sur l'écran.
- 6) Faire un schéma du circuit précédent.

Exercice N°3 :

Ahmed possède une pile sèche dont les pôles sont inconnus. Pour les distinguer, il réalise l'expérience indiquée ci-dessous :



Ahmed observe que la diode L.E.D. brille.

- 1) Est-ce qu'un courant électrique circule dans le circuit ?
- 2) Préciser par une flèche le sens du courant électrique dans le circuit.
- 3) Quel est le pôle positif de la pile sèche (P ou N) ?
- 4) Ahmed remplace la diode L.E.D par une lampe à incandescence, il observe que celle-ci ne brille pas.
 - a) Ecrire vrai ou faux devant chaque proposition :
 La lampe n'émet pas de lumière car :
 - Elle peut être défectueuse
 - Ses bornes peuvent être inversées

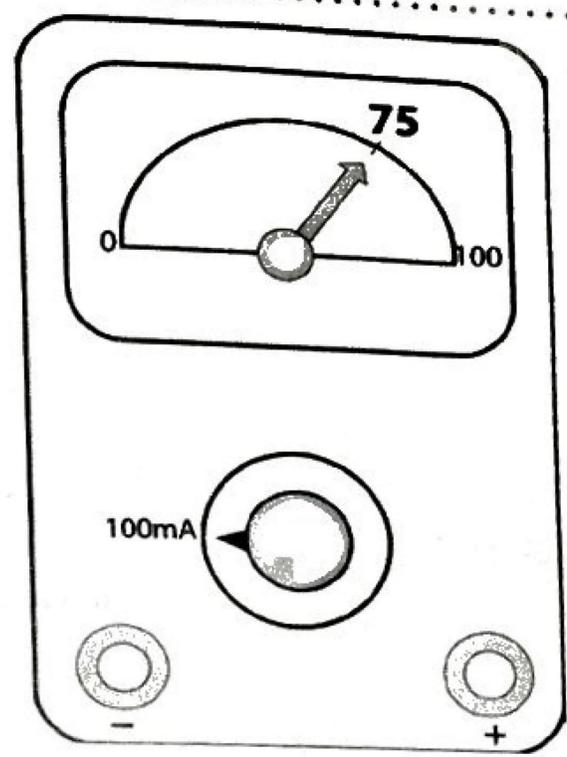
La valeur de l'intensité qui la traverse est très faible
Donner le nom de l'appareil de mesure de l'intensité du courant électrique et
préciser son mode de branchement.

Préciser le symbole de l'intensité du courant électrique et son unité de mesure.

Ahmed insère un ampèremètre à aiguille dans le circuit précédent.

Quelle est la valeur affichée par l'ampèremètre si la lampe était défectueuse ?

Calculer l'intensité du courant électrique mesurée par l'ampèremètre photographié
ci-dessous.



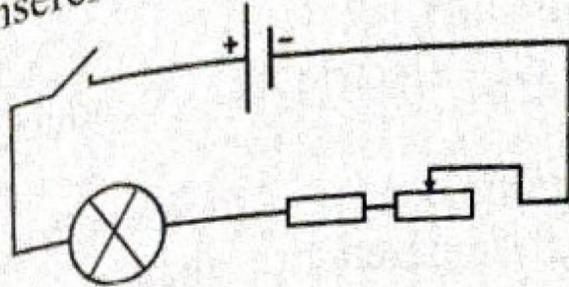
Expliquer pourquoi la lampe reste éteinte.

On relie les bornes du résistor par un fil de cuivre : la lampe brille.
Préciser parmi les valeurs suivantes : (300mA ; 75mA ; 50mA) celle de l'intensité du
courant électrique qui traverse la lampe. Justifier la réponse.

circuit ce qui diminue l'intensité du courant électrique.

4)*On peut changer le générateur.
*On élimine le résistor.

5) Insérer un rhéostat dans ce circuit.

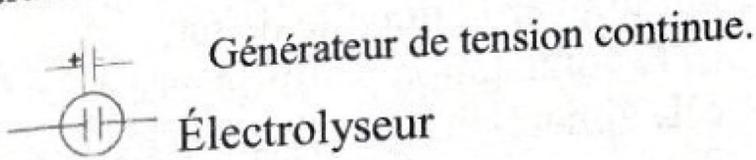


3^{ème} trimestre

Devoir de synthèse n°3
Exemple N°3

Exercice n°1 :

- 1) L'effet chimique du courant électrique.
- 2) Oui et l'effet chimique le prouve.
- 3) Oui parce qu'elle a laissé passer le courant électrique.
- 4)



5) Rhéostat.

6) Le courant électrique change de sens, ce qui inverse l'effet chimique.

Exercice n°2 :

- 1) Non parce qu'il ne réagit pas avec la limaille de fer.
- 2) a) Oui parce que la lampe brille.
- b) Oui parce qu'il a réagit avec la limaille de fer.
- c) L'effet magnétique.
- d) L'effet thermique, l'effet lumineux l'effet chimique.

3) Le morceau métallique est fabriqué en fer doux, son aimantation est temporaire. Salma doit ouvrir le circuit, ce qui élimine l'effet magnétique et la limaille tombe.

Exercice n°3 :

- 1) a) I Représente le symbole de l'intensité du courant électrique.
- b) Le symbole de l'unité de mesure de l'intensité du courant électrique (l'Ampère).

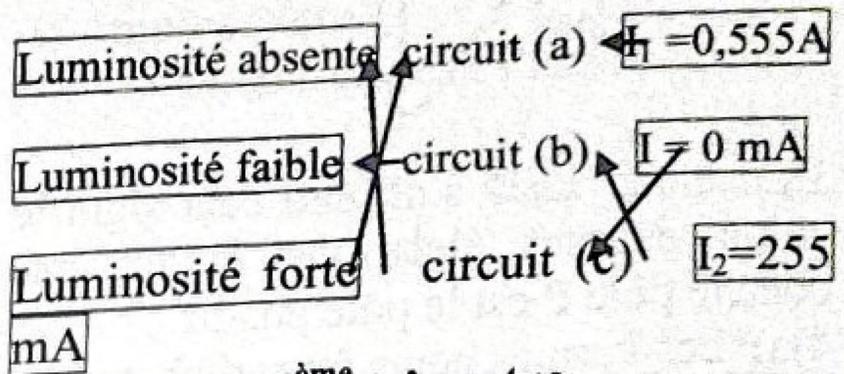
2) En série car le nombre de composants est égal au nombre de fils de connexions dans chaque circuit.

circuit (a)	circuit (b)	circuit (c)
5 fils	6 fils	6 fils
5 composants	6 composants	6

$$\left. \begin{aligned} 3) I_1 &= 0,555A \\ I_1 &= 555mA \\ I_2 &= 255mA \end{aligned} \right\}$$

Donc $I_1 > I_2$

4) La résistance du circuit (b) est la plus élevée car les circuits (a) et (b) sont en série et le circuit (b) comporte des récepteurs plus que le circuit (a).



3^{ème} trimestre

Devoir de synthèse n°3
Exemple N°4

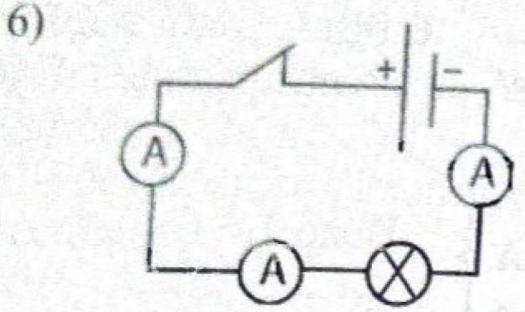
Exercice n°1 :

- 1) L'effet thermique.
- 2) L'effet magnétique, l'effet chimique l'effet lumineux.
- 3) Oui et l'effet thermique au niveau de la lampe le prouve.
- 4) Non car s'il était conducteur la lampe L_1 ne fonctionnera pas à cause d'un court circuit.
- 5) Oui car les deux lampes brillent ce qui prouve le passage du courant électrique.

Exercice n°2 :

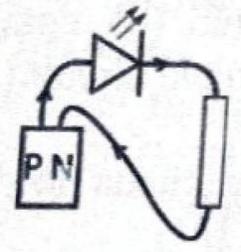
- 1) Faute de connexion de l'ampèremètre. A_1 : Le pôle com est relié au pôle positif du générateur.
- 2) Le calibre utilisé est faible.
- 3) Circuit série.
- 4) $I = 0,54 A$.

5) Dans l'ampèremètre A_2 le calibre utilisé est inférieur à 0,54A.
 $I = 0,54A = 540 \text{ mA}$.
 Donc le calibre utilisé de l'ampèremètre A_2 est 200 mA car $540 \text{ mA} > 200 \text{ mA}$.



Exercice n°3 :

- 1) Oui car la diode LED s'allume.
- 2)



3) La diode LED s'allume cela signifie qu'un courant électrique la traverse donc le pôle P est le pôle positif.

- 4) a) *La lampe peut être défectueuse. **Vrai**
- *Ses bornes sont inversement reliées. **faux**

*La lampe n'est pas défectueuse mais la valeur de l'intensité qui la traverse est très faible **Vrai**.

b) L'ampèremètre et il est monté en série.

c) *Le symbole de l'intensité du courant électrique I.

L'unité de mesure de l'intensité du courant électrique est : l'ampère.

5) a) Zéro.

$$b) I = \frac{n \times C}{N} = \frac{75 \times 100}{100} = 75 \text{ mA}$$

c) L'intensité du courant électrique qui le traverse est faible.

d) La luminosité de la lampe prouve l'élévation de l'intensité du courant électrique qui la traverse donc

l'intensité du courant électrique est égale à 300 mA.

3^{ème} trimestre

Devoir de synthèse n°3

Exemple N°5

Exercice n°1 :

- a) Courant électrique, conducteurs, isolants.
- b) L'ampèremètre, Ampèremètre à aiguille, Ampèremètre numérique, en série, récepteur, générateur.
- c) En dérivation.

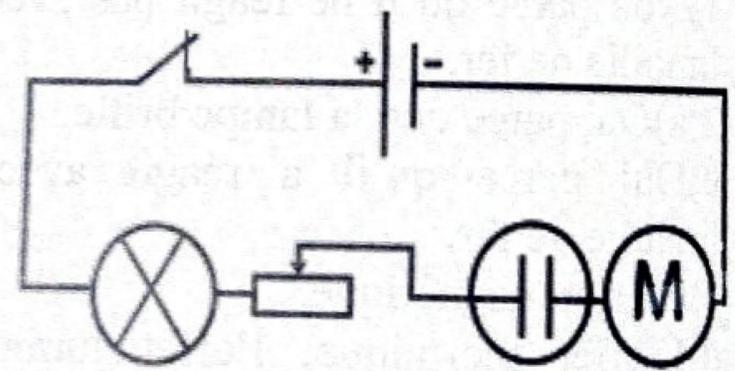
Exercice n°2 :

- 1) L'aimant est tout corps capable d'agir à distance sur certains métaux comme le fer, le cobalt, le nickel ou sur certains de leurs alliages.
- 2) a) Temporaire car lorsqu'on éloigne l'aimant il perd son aimantation ce qui fait tomber la limaille de fer.
- b) L'aimantation par influence.
- c) L'aimantation par frottement.
- 3)

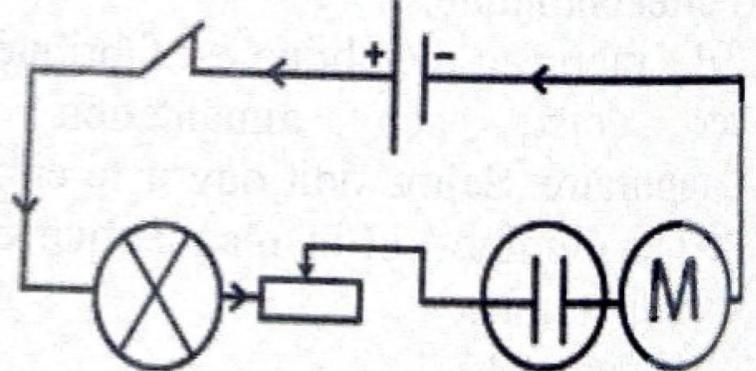
A	B	C	D
Sud	Nord	Nord	Sud

Exercice n°3 :

1)



2)



3) L'interrupteur : commander le fonctionnement du circuit.

Rhéostat : commander la variation de l'intensité du courant électrique.

Le générateur : produire l'électricité.